

Le plan d'organisation des vertébrés à partir de l'observation d'un poisson

Cellule, ADN et unité du vivant – Diversité et parenté des organismes – T.P. 6 et cours

D'après INRP

Malgré une grande diversité observée entre les animaux qui appartiennent au groupe des Vertébrés, les biologistes considèrent qu'ils possèdent des caractères communs qui permettent de les regrouper.

I. La dissection d'un vertébré – le poisson

A. Morphologie externe et orientation de l'animal

- ▶▶ Observer l'animal posé dans la cuvette et le poisson rouge dans l'aquarium et compléter et légender le schéma en ajoutant : la bouche, la narine, l'opercule, la ligne latérale et les nageoires (dorsale, caudale, pectorales, pelviennes et anale).
- ▶▶ Repérer les différentes parties du corps.
- ▶▶ Existe-t-il un plan de symétrie ? Où est-il situé ?
- ▶▶ Positionner en rouge les 3 axes de polarité en 3D :
l'axe antéropostérieur, l'axe dorsiventral et l'axe gauche - droite.



- ▶▶ Prélever à l'aide d'une pince fine et sous la loupe à main une écaille qui recouvre le corps. Définir ce que vous observez. Comparer cette production cutanée à celle des autres vertébrés.

.....

.....

.....

.....

.....

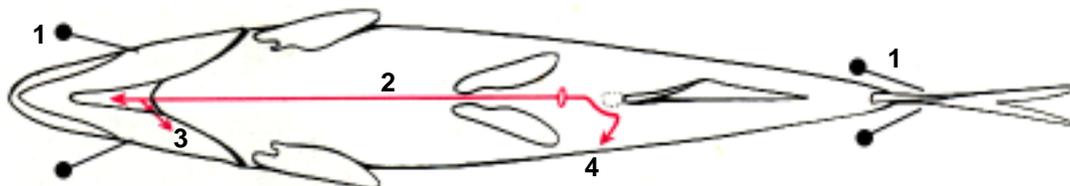
.....

B. Dissection - Morphologie interne de l'animal

1. Mise en place de l'animal et réalisation des incisions

- 1 - Disposer l'animal, face dorsale contre la planche à dissection, et l'épingler par les opercules et l'extrémité postérieure du corps. Immerger l'animal.

- 2 - Inciser la paroi abdominale 1/2 cm en avant de l'anus. Poursuivre l'incision sur la ligne médiane jusqu'à l'extrémité antérieure des fentes operculaires, en protégeant les organes sous-jacents avec la sonde cannelée.
- 3 - Inciser très superficiellement le long des fentes operculaires, en arrière de celles-ci.
- 4 - Postérieurement, inciser transversalement la paroi abdominale en évitant soigneusement de léser les organes sous-jacents.
- 5 - Ecarter doucement les deux volets latéraux ainsi obtenus (dans la région du coeur, il faudra détacher une cloison de la paroi ventrale). Épingler les deux volets latéraux. Écarter et épingler les opercules.
- 6 - Changer l'eau de la cuvette et découvrir les organes.



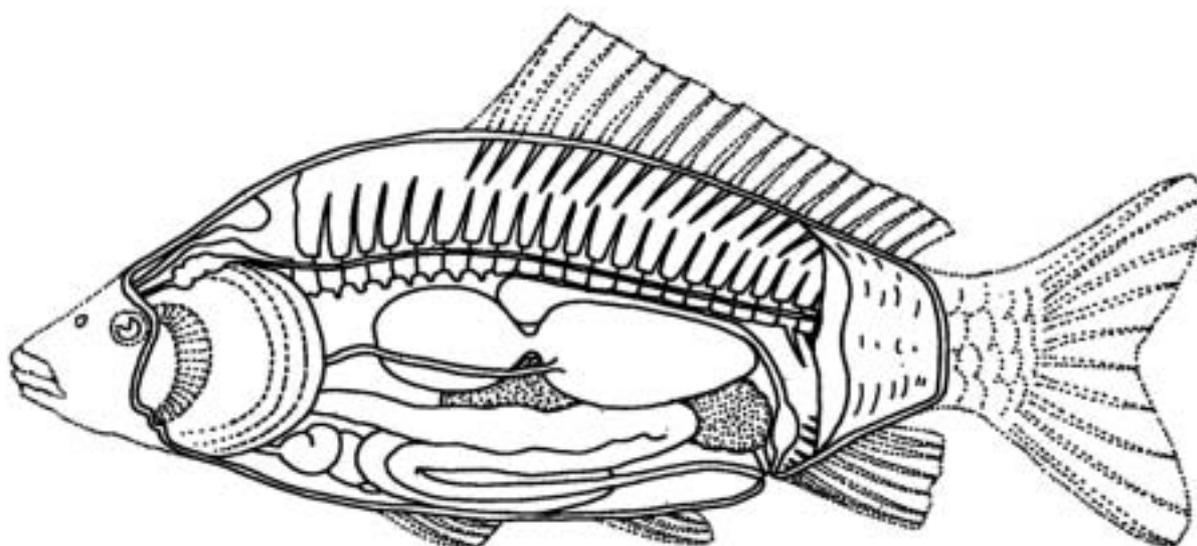
2. Découverte des organes

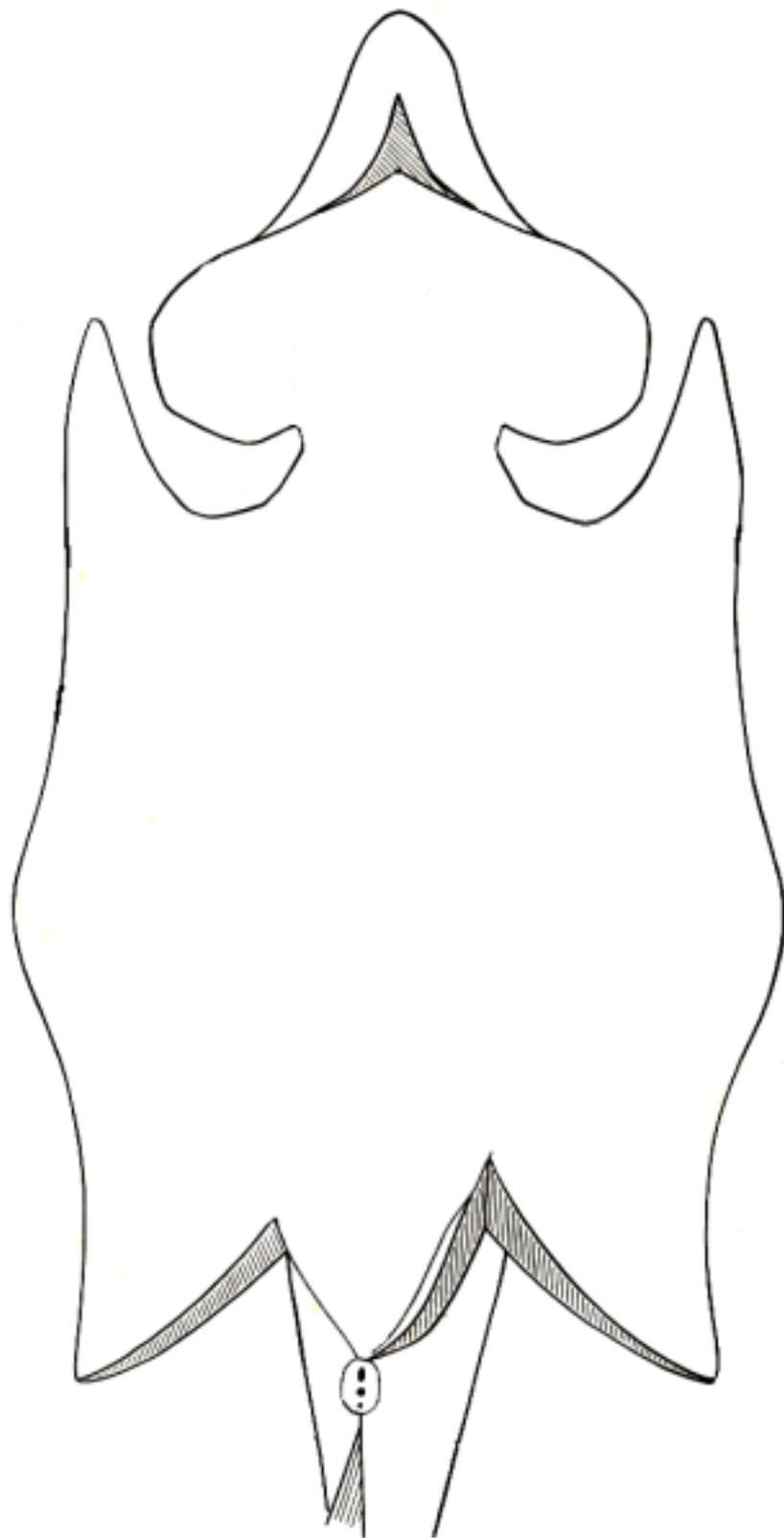
On découvre alors l'organisation interne de l'animal. On doit pouvoir situer les différents appareils (circulatoire, respiratoire, digestif, urogénital) et les différents organes qui les composent, en utilisant comme repère les 3 axes de polarité.

- Le coeur est situé à l'avant de la cavité abdominale, dont il est séparé par une cloison.
- Les branchies sont situées à l'avant, sous les opercules.
- Le foie est également situé dans la partie antérieure, en arrière du coeur.
- Le tube digestif forme une boucle (oesophage + estomac + intestin).
- Une vessie natatoire reliée à l'oesophage par un canal.
- Les deux reins sont accolés et situés dorsalement.
- Les deux gonades sont situées à la face ventrale des reins, qu'elles recouvrent plus ou moins.

►► Compléter et légender le schéma de la dissection, page 3.

►► Retrouver les différents organes du poisson en légendant le schéma en vue latérale ci-dessous. Colorier les organes par appareil.

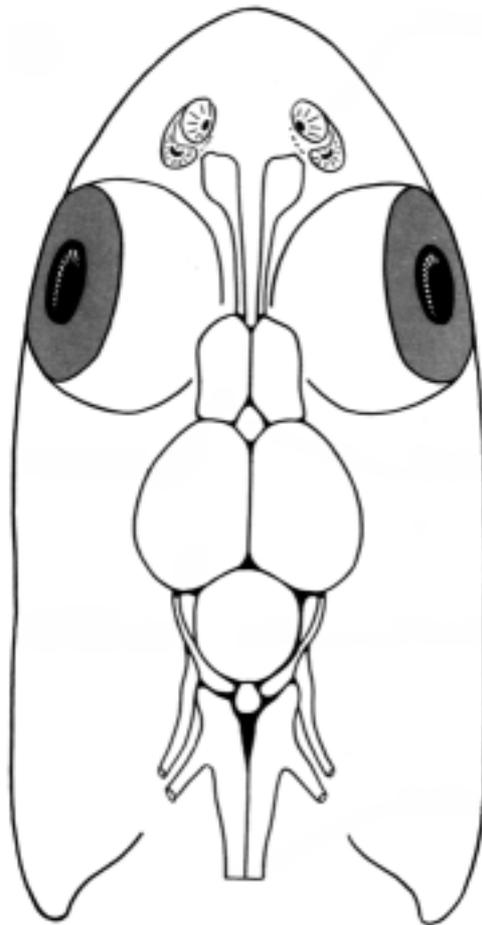




3. Dissection de la face dorsale de l'encéphale

- 1 - Commencer par gratter la peau de la tête du Poisson avec le scalpel. Faire attention de ne pas endommager les organes avec les instruments
- 2 - Insérer le scalpel de chaque côté par le haut de l'oeil pour enlever la paroi osseuse de l'orbite en évitant d'arracher l'œil.
- 3 - Deux volets sont ainsi découpés.
- 4 - Retirer la boîte crânienne avec une pince. Ceci est assez difficile car le cartilage est dur. Ne pas percer le cerveau en le dégageant.
- 5 - Pour accéder aux nerfs optiques, on retire les muscles qui se trouvent autour des yeux et on voit apparaître les deux nerfs optiques blanc nacré.
- 6 - Commencer à dégager le départ de la moelle épinière.

►► *Observer et compléter le schéma ci-dessous.*



►► *Quelle est la position du système nerveux chez les vertébrés ?*

.....

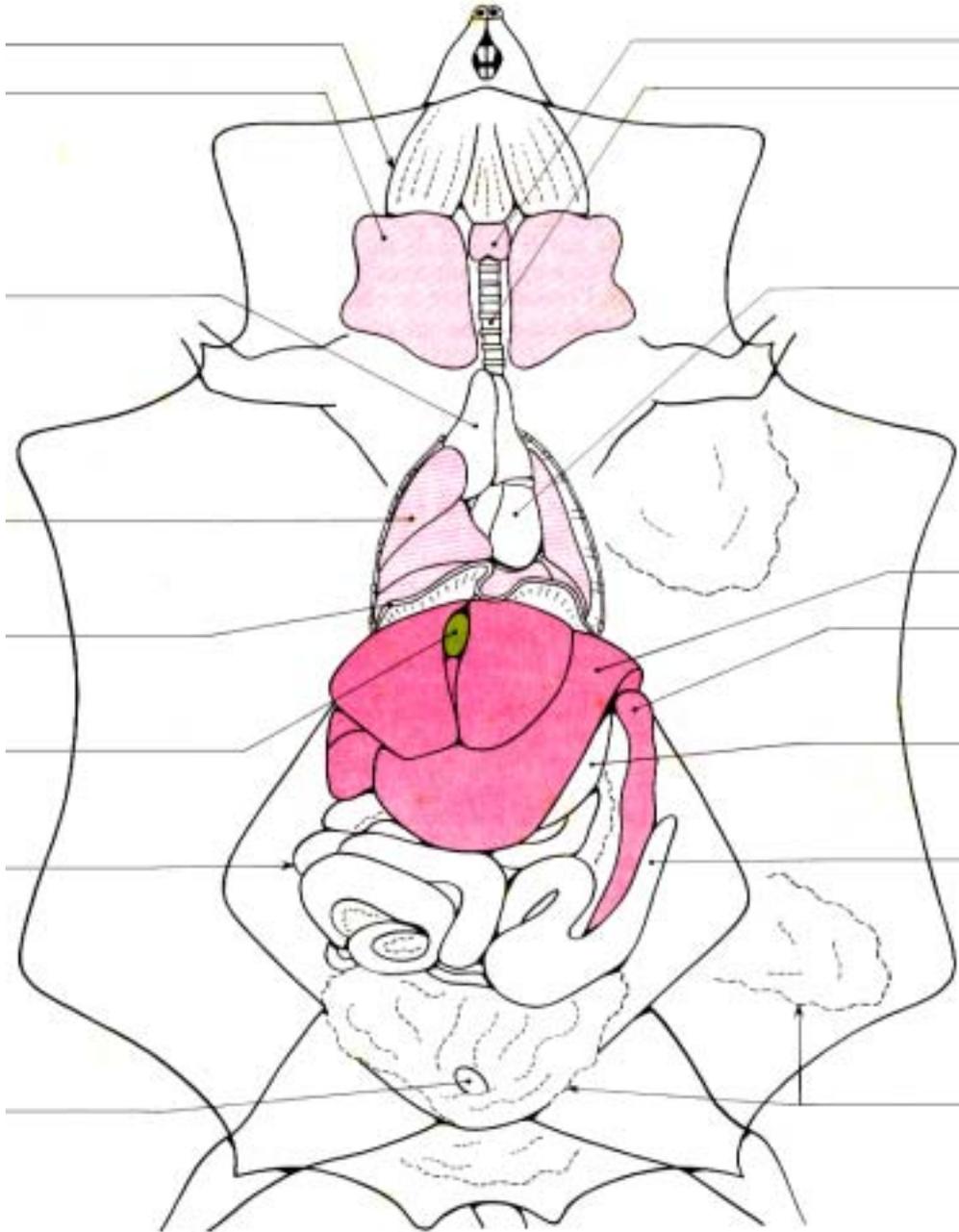
.....

.....

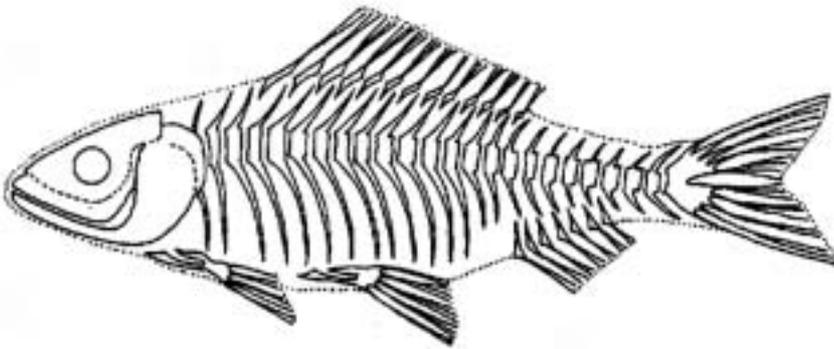
II. Dissection comparée d'un mammifère – le rat

Dissection d'après vidéo

» Compléter les légendes du schéma



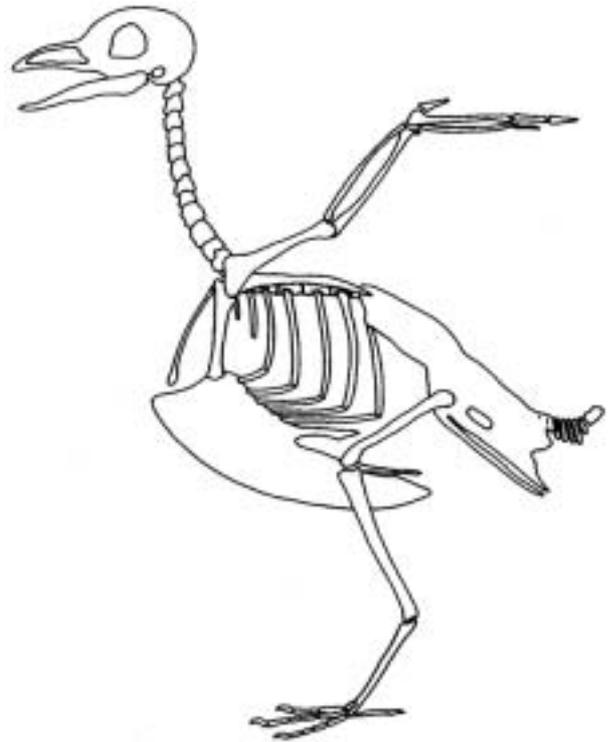
III. Observation comparée de squelettes de vertébrés



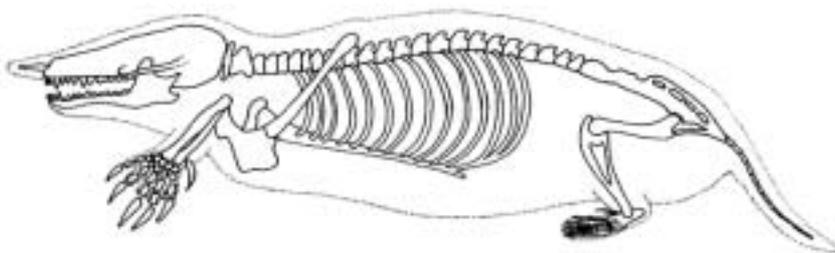
Squelette d'un poisson (Carpe)

►► *Mettre en couleur les parties du squelette*

	Crâne
	Mâchoire inférieure
	Colonne vertébrale
	Cage thoracique
	Ceinture antérieure
	Ceinture postérieure
	Humérus
	Radius - Cubitus
	Os de la main
	Fémur
	Tibia - Péroné
	Os du pied



Squelette d'un oiseau (Pigeon)



Squelette d'un mammifère (Taupe)